

УНИВЕРСИТЕТ ПО ХРАНИТЕЛНИ ТЕХНОЛОГИИ – ПЛОВДИВ
UNIVERSITY OF FOOD TECHNOLOGIES – PLOVDIV
ТЕХНИЧЕСКИ ФАКУЛТЕТ TECHNICAL FACULTY

Приет с решение на АС (Протокол № 21/07.07.2017г.)
Актуализиран с решение на АС (Протоколи № 33/01.06.2018 г. и
№ 47/01.07.2019 г.)

Утвърждавам,

Ректор:

(проф. д-р инж. К. Динков)

У Ч Е Б Е Н П Л А Н

на специалност: шифър 2-04
„ХЛАДИЛНА И КЛИМАТИЧНА ТЕХНИКА“

C U R R I C U L U M

of Programme: Code 2-04
„REFRIGERATING AND AIR-CONDITIONING ENGINEERING“

Професионална област: Professional Field:	5. ТЕХНИЧЕСКИ НАУКИ 5. TECHNICAL SCIENCE
Професионално направление: ISCED 2013 – Code:	5.4. ЕНЕРГЕТИКА 071 ENGINEERING AND ENGINEERING TRADES
Образователно-квалификационна степен: Education and Qualification Degree:	МАГИСТЪР MASTER
Професионална квалификация: Professional Qualification:	ЕНЕРГИЕН ИНЖЕНЕР ENERGY ENGINEER
Срок на обучение: Programme Duration:	2 години 2 years
Форма на обучение: Mode of Training:	РЕДОВНА, ЗАДОЧНА, ДИСТАНЦИОННА FULL-TIME, PART-TIME, DISTANCE LEARNING

I. КВАЛИФИКАЦИОННА ХАРАКТЕРИСТИКА

1. Обща характеристика. Завършилите специалността „Хладилна и климатична техника“ получават диплома за висше образование, ОКС „магистър“ и професионална квалификация „енергиен инженер инженер“ по „Хладилна и климатична техника“. Продължителността на обучение е две години (четири семестъра), при завършена ОКС „професионален бакалавър“ по специалност от същото професионално направление или „бакалавър“ („магистър“) по специалност от друго професионално направление, при редовна и задочна форма на обучение. Получените знания, умения и компетенции съответстват на Ниво 7 от Националната квалификационна рамка на Република България.

2. Изисквания към подготовката на специалистите. Да притежават достатъчен обем от теоретични знания и практически умения по основните за техническите направления дисциплини, на ниво изискуемите образователни степени.

3. Професионални знания. Магистърът по „Хладилна и климатична техника“ притежава теоретични и практически знания, специализирани в областта на: топлотехнически измервания и уреди; моделиране и симулиране на топло- и масообменни процеси; отоплителна техника, хладилни машини, климатизация на въздуха; хладилни технологични процеси и съоръжения; енергийна ефективност на хладилни и климатични системи; хладилна технология на хранителните продукти; автоматизация на хладилни, климатични и термопомпени системи; стандартизация, сертификация и изпитване на хладилна и климатична техника; хладилни и климатични инсталации. В рамките на курса на обучение студентите имат възможността да посещават курсове по управление на проекти, бизнес анализ и маркетингово прогнозиране, предприемачество, управление на иновациите и др.

4. Професионални умения. Завършилите специалността придобиват умения за инженерингови дейности, като:

- провеждане на научно-изследователска и развойна дейност в областта на хладилната техника и технология;

- конструиране на топлообменни и масообменни апарати и съоръжения за отоплителните, хладилните, климатичните системи и хранително-вкусовите и биотехнологични технологии;

- проектиране на отоплителни, хладилни, вентилационни и климатични системи;

- анализиране на състоянието на функциониращи апарати, инсталации, системи, енергоизточници и производствени технологии относно енергийна ефективност, технико-икономическа и екологическа целесъобразност и предлагане на ефективни решения;

- консултиране и инспектиране изготвянето, ръководенето и изпълнението на проекти, монтажни, експлоатационни, ремонтни и сервизни дейности на хладилни и климатични инсталации.

- организиране и инициране на дейности за ефективно използване на енергията, опазване на околната среда, повишаване на квалификацията;

- ръководене на научно-изследователски екипи, лаборатории, енергетични отдели на производствени предприятия и фирми, топлинни и хладилни стопанства, търговски фирми, екологически проекти и др.

Придобитите умения са предпоставка за научно-изследователска, учебна, организационна и управленска дейности, свързани със специалността.

5. Компетентности.

5.1. Самостоятелност и отговорност.

Широкопрофилността и знанията в областта на техническите науки, позволяват инженер-магистрите по „Хладилна и климатична техника“ успешно да се реализират като участници и ръководители на инженерингови, изследователски и научни звена, експерти, преподаватели, управители на фирми и др.

5.2. Компетентности за учене.

Магистърът по „Хладилна и климатична техника“ от професионално направление 5.4. „Енергетика“ умее да оценява познанията и уменията си, и да идентифицира потребности от нови знания. Завършилите специалността са с висока степен на самостоятелност в процесите на надграждане на знания и изследователско-развойни умения, в съответствие динамичното развитие на топлинната, хладилна и климатична техника, енергийната ефективност.

5.3. Комуникативни и социални компетентности.

Магистърът по „Хладилна и климатична техника“ придобива умения да представя ясно и достъпно собствени виждания и формулировки на проблеми и възможни решения пред обща и специална аудитория. В състояние е да комуникира със специалисти от други технически и нетехнически области, при мултидисциплинарност на проблемите и задачите.

5.4. Професионални компетентности.

Магистърът по „Хладилна и климатична техника“ притежава професионални компетентности да събира, обработва и интерпретира специализирана информация, необходима за решаването на сложни проблеми. Интегрира широк спектър от знания и източници на информация в нов контекст. Извършва обосновани преценки и намира правилни решения в сложна среда. Демонстрира способности на адекватно поведение и взаимодействие в професионална и или специализирана среда. Решава проблеми в условия на недостатъчна налична информация. Способен е да иницира промени и да управлява процесите на развитие в сложни условия.

6. Професионална реализация.

Магистрите по „Хладилна и климатична техника“ могат да се реализират като ръководители и специалисти в областта на топлотехниката от различни направления на промишлеността, като хранително-вкусова, биотехнологична, фармацевтична, добивна, машиностроене, и др. Завършилите специалността могат да се реализират успешно и в непроизводствени сфери като опазване на околната среда, транспорт, строителство и др.

II. ФОНД УЧЕБНО ВРЕМЕ (седмици) ОКС „магистър“ – 2 година

Учебна година	Аудиторна заетост		Изпитни сесии след		Опознавателна практика		Учебна практика		Преддипломен стаж		Държавен изпит/Дипломна работа		Всичко за учебната година		
	I сем.	II сем.	I сем.	II сем.	I сем.	II сем.	I сем.	II сем.	I сем.	II сем.	подготовка	провеждане	уч. заетост	ваканции	общо
I	15	15	4 (1)	5	—	—	—	—	—	—	—	—	39	13	52
II	15	10	4 (1)	3	—	—	—	—	—	3	3 (12)	1	39	1	40

В таблиците по-долу в последната колонка – Забележка, с „ДО“ са отбелязани дисциплините по които се провежда дистанционно обучение.

III. УЧЕБЕН ПЛАН – CURRICULUM
СПЕЦИАЛНОСТ “ХЛАДИЛНА И КЛИМАТИЧНА ТЕХНИКА”
SPECIALTY OF Refrigerating and Air-Conditioning Engineering

Образователно-квалификационна степен – МАГИСТЪР, редовно обучение (2 години) - Qualification degree – MASTER, full time (2 years)

I курс, I семестър (15 седмици) - I course, I semester (15 weeks)

	Шифър на катедрата и дисциплината Code	УЧЕБНИ ДИСЦИПЛИНИ	Аудиторна заетост Teaching hours				Контрол Control		Кредити Credits - ECTS	SUBJECTS	Дистанционно обучение
			Общо Total	Лекции Lectures	Сем. Seminars	Практ. Practical	И/О Exams/ Current Mark	КП/КР Projects	Общо Total		
1.	28.28	Механика на флуидите	60	30	-	30	И	-	5,0	Fluid Mechanics	ДО
2.	27.02	Термодинамика	105	45	-	60	И	КР	9,0	Thermodynamics	
3.	27.03	Топло – и масопренасяне	75	45	-	30	И	-	6,0	Heat and Mass Transfer	
4.	27.18М	Топлинна и масообменна техника	60	30	-	30	И	-	5,0	Heat and Mass Equipment	
5.	27.34	Топлинна и масообменна техника - проект	30	-	-	30	-	КП	5,0	Heat and Mass Equipment (Project)	
		ОБЩО	330	150	-	180	4/0	1/1	30	TOTAL	

I курс, II семестър (15 седмици) – I course, II semester (15 weeks)

6.	27.08	Отоплителна техника	60	30	-	30	И	-	5,0	Heat Engineering of Buildings	
7.	27.14	Климатизация на въздуха	60	30	-	30	И	-	6,0	Air Conditioning	
8.	28.29	Хладилни машини	60	30	-	30	И	-	5,0	Refrigeration Engineering	
9.	27.11	Сушилна техника	60	30	-	30	И	-	6,0	Drying Equipment	
10.	27.06М	Топлотехнически измервания и уреди	30	15	-	15	ТО	КР	4,0	Heat Engineering Measurements and Devices	
11.	27.09	Отоплителна техника – проект	30	-	-	30	-	КП	5,0	Heat Engineering of Buildings (Project)	
		ОБЩО	300	135	-	165	4/1	1/1	31	TOTAL	
		ОБЩО ЗА ГОДИНАТА	630	285	-	345	8/1	2/2	61	TOTAL FOR YEAR	

II курс, III семестър (15 седмици) - II course, III semester (15 weeks)

Шифър на катедрата и дисциплината Code	УЧЕБНИ ДИСЦИПЛИНИ	Аудиторна заетост Teaching hours				Контрол Control		Кредити Credits - ECTS		SUBJECTS	Дистанционно обучение
		Общо Total	Лекции Lectures	Сем. Seminars	Практ. Practical	И/ТО Exams/ Current Mark	КП/КР Projects	Общо Total			
1.	24.23	Моделиране и симулиране на топло и масообменни процеси	60	30	-	30	И	-	5,0	Modelling and Simulation of Heat and Mass-transfer Processes	ДО
2.	27.35	Интензифициране на топло- и масообменни процеси	60	30	-	30	И	КР	5,0	Intensification of Heat and Mass-transfer Processes	
3.	28.74	Автоматизация на инженерния труд	60	15	-	45	И	-	5,0	Engineering Work Automation	
4.	26.25	Автоматизация на хладилни, климатични и термопомпени системи	60	30	-	30	ТО	-	5,0	Control of Refrigeration, Air-conditioning and Thermal Systems	
5.	10.26	Хладилни технологични процеси и съоръжения	60	30	30	-	И	КР	4,0	Refrigeration Processes and Equipment	
6.	27.45	Енергийна ефективност на хладилни и климатични системи	45	30	-	15	ТО	-	3,0	Energy Efficiency of Refrigeration and Air-Conditioning Systems	
7.		Избираема I блок (1 от 2)								Optional subject (panel 1)	
	11.91 20.50	1.Управление на проекти 2.Бизнес комуникации и преговори	45	30	15	-	ТО	-	3,0	1. Project Management 2. Business communications and negotiations	
		Факултативна								Facultative Subject	
8.	11.72 20.46	Управление на иновациите	(45)	(30)	(15)	-	(ТО)	-	(3,0)	Innovation Management	
		ОБЩО :	390	195	45	150	4/3	0/2	30	TOTAL	

II курс, IV семестър (10 седмици) – II course, IV semester (10 weeks)

9.	10.33	Хладилна технология на хранителните продукти	45	30	-	15	И	-	3,0	Refrigeration Technology of Food products	
10.	27.55	Стандартизация, сертификация и изпитване на хладилна и климатична техника	30	15	-	15	И	КР	2,0	Standardization, Certification and Testing of Refrigeration and Air-conditioning Equipment	
11.	27.46	Хладилни и климатични инсталации	60	30	-	30	ТО	-	4,0	Refrigeration and Air-conditioning Installations	
12.	27.48	Хладилни и климатични инсталации – проект	30	-	-	30	-	КП	2,0	Design of refrigeration and Air-conditioning Installations	
13.		Избираема I блок (1 от 2)								Optional subject (panel 2)	
	23.18 11.90	1.Бизнес анализ и маркетингово прогнозиране 2. Бизнес предприемачество	45	30	15	-	ТО	-	3,0	1. Business Analyses and Marketing Forecasting 2. Business Entrepreneurship	
14.	27.31	Пред дипломен стаж	(90)	-	-	-	И	-	3,0	Pre-graduation practice	
15.	27.32	Дипломен проект / работа	(450)	-	-	-	И	-	15,0	Final Thesis Preparation	
		ОБЩО :	210	105	15	90	4/2	1/1	32	TOTAL	
		ОБЩО ЗА ГОДИНАТА :	600	300	60	240	8/5	1/3	62	TOTAL FOR YEAR	

IV. А. УЧЕБЕН ПЛАН – CURRICULUM
СПЕЦИАЛНОСТ “ХЛАДИЛНА И КЛИМАТИЧНА ТЕХНИКА”
SPECIALTY OF Refrigerating and Air-Conditioning Engineering

Образователно-квалификационна степен – МАГИСТЪР, задочно обучение (2 години) - Qualification degree – MASTER, part time (2 years)

I курс, I семестър - I course, I semester

	Шифър на катедрата и дисциплината Code	УЧЕБНИ ДИСЦИПЛИНИ	Аудиторна заетост Teaching hours				Контрол Control		Кредити Credits - ECTS	SUBJECTS	Дистанционно обучение
			Общо Total	Лекции Lectures	Сем. Seminars	Практ. Practical	И/ТО Exams/ Current Mark	КП/КР Projects	Общо Total		
1.	28.28	Механика на флуидите	30	15	-	15	И	-	5,0	Fluid Mechanics	ДО
2.	27.02	Термодинамика	53	23	-	30	И	КР	9,0	Thermodynamics	
3.	27.03	Топло – и масопренасяне	38	23	-	15	И	-	6,0	Heat and Mass Transfer	
4.	27.18M	Топлинна и масообменна техника	30	15	-	15	И	-	5,0	Heat and Mass Equipment	
5.	27.34	Топлинна и масообменна техника - проект	15	-	-	15	-	КП	5,0	Heat and Mass Equipment (Project)	
		ОБЩО	166	76	-	90	4/0	1/1	30	TOTAL	

I курс, II семестър – I course, II semester

6.	27.08	Отоплителна техника	30	15	-	15	И	-	5,0	Heat Engineering of Buildings	
7.	27.14	Климатизация на въздуха	30	15	-	15	И	-	6,0	Air Conditioning	
8.	28.29	Хладилни машини	30	15	-	15	И	-	5,0	Refrigeration Engineering	
9.	27.11	Сушилна техника	30	15	-	15	И	-	6,0	Drying Equipment	
10.	27.06M	Топлотехнически измервания и уреди	15	8	-	7	ТО	КР	4,0	Heat Engineering Measurements and Devices	
11.	27.09	Отоплителна техника – проект	15	-	-	15	-	КП	5,0	Heat Engineering of Buildings (Project)	
		ОБЩО	150	68	-	82	4/1	1/1	31	TOTAL	
		ОБЩО ЗА ГОДИНАТА	316	144	-	172	8/1	2/2	61	TOTAL FOR YEAR	

II курс, III семестър – II course, III semester

	Шифър на катедрата и дисциплината Code	УЧЕБНИ ДИСЦИПЛИНИ	Аудиторна заетост Teaching hours				Контрол Control		Кредити Credits - ECTS	SUBJECTS	Дистанционно обучение	
			Общо Total	Лекции Lectures	Сем. Seminars	Практ. Practical	ИТО Exams/ Current Mark	КП/КР Projects	Общо Total			
1.	24.23	Моделиране и симулиране на топло и масообменни процеси	30	15	-	15	И	-	5,0	Modelling and Simulation of Heat and Mass-transfer Processes	ДО	
2.	27.35	Интензифициране на топло- и масообменни процеси	30	15	-	15	И	КР	5,0	Intensification of Heat and Mass-transfer Processes		
3.	28.74	Автоматизация на инженерния труд	30	7	-	23	И	-	5,0	Engineering Work Automation		
4.	26.25	Автоматизация на хладилни, климатични и термopомпени системи	30	15	-	15	ТО	-	5,0	Control of Refrigeration Air-conditioning and Thermal Systems		
5.	10.26	Хладилни технологични процеси и съоръжения	30	15	15	-	И	КР	4,0	Refrigeration Processes and Equipment		
6.	27.45	Енергийна ефективност на хладилни и климатични системи	23	15	-	8	ТО	-	3,0	Energy Efficiency of Refrigeration and Air-Conditioning Systems		
7.		Избираема блок I (1 от 2)								Optional subject (panel 1)		
	11.91 20.50	1. Управление на проекти 2. Бизнес комуникации и преговори	23	15	8	-	ТО	-	3,0	1. Project Management 2. Business communications and negotiations		
		Факултативна								Facultative Subject		
8.	11.72 20.46	Управление на иновациите	(45)	(30)	(15)	-	(ТО)	-	(3,0)	Innovation Management		
		ОБЩО :	196	97	23	76	4/3	0/2	30	TOTAL		

II курс, IV семестър – II course, IV semester

9.	10.33	Хладилна технология на хранителните продукти	23	15	-	8	И	-	3,0	Refrigeration Technology of Food products		
10.	27.55	Стандартизация, сертификация и изпитване на хладилна и климатична техника	15	8	-	7	И	КР	2,0	Standardization, Certification and Testing of Refrigeration and Air-conditioning Systems		
11.	27.46	Хладилни и климатични инсталации	30	15	-	15	ТО	-	4,0	Refrigeration and Air-conditioning Systems		
12.	27.48	Хладилни и климатични инсталации – проект	15	-	-	15	-	КП	2,0	Design of Refrigeration and Air-conditioning Systems Project		
13.		Избираема I блок (1 от 2)								Optional subject (panel 2)		
	23.18 11.90	1. Бизнес анализ и маркетингово прогнозиране 2. Бизнес предприемачество	23	15	8	-	ТО	-	3,0	1. Business Analyses and Marketing Forecasting 2. Business Entrepreneurship		
14.	27.31	Пред дипломен стаж	(90)	-	-	-	И	-	3,0	Pre-graduation practice		
15.	27.32	Дипломен проект / работа	(450)	-	-	-	И	-	15	Final Thesis Preparation		
		ОБЩО :	106	53	8	45	4/2	1/1	32	TOTAL		
		ОБЩО ЗА ГОДИНАТА :	302	150	31	121	8/5	1/3	62	TOTAL FOR YEAR		

V. СТРУКТУРА НА УЧЕБНИЯ ПЛАН

Учебният план включва изискваните от ЗВО (чл. 41) задължителни и избираеми дисциплини, както и практическа подготовка, и отговаря на изискванията на Наредбата за прилагане на системата за натрупване и трансфер на кредити във висшите училища - ECTS. Учебният план е за обучение на студенти, завършили бакалавърска степен от друго професионално направление.

Общото натоварване на целия курс на обучение е показано както следва:

№	Вид натоварване	Хорариум	Брой
1	Задължителна заетост	1230	-
2	Преддипломен стаж	90	1
3	Курсови проекти	90	3
4	Курсови работи	-	5
5	Изпити	-	16
6	Текущи оценки	-	6
7	Дипломна работа / проект	-	1
8	Дистанционно обучение	-	-

VI. ТЕХНИЧЕСКО ОСИГУРЯВАНЕ

Специалността е акредитирана от НАОА.

Студентите от специалността се обучават в среда, отговаряща на равнището на съвременното висше образование. Тя включва:

- провеждане на лекции, семинарни и практически занятия в учебната база на УХТ-Пловдив;
- работа в специализирани учебно-научни лаборатории на катедрите от професионалното направление;
- работа в компютърни зали на и катедрите от професионалното направление;
- осигурен е достъп до лабораториите за извънаудиторната дейност, наличната материална база и интернет;
- използват се интензивни методи за обучение;
- работа със съвременни софтуерни продукти ;
- практическа подготовка в учебно-производствените звена на УХТ-Пловдив, предприятия от системата на ХВП и други промишлени отрасли.
- осигурена е възможност за работа по научно-изследователски проекти и използване на ресурсите на Научно-изследователската лаборатория, при УХТ-Пловдив;
- спорт, отдих и почивка в спортен комплекс при УХТ-Пловдив и спортно-оздравителен лагер на язовир "Батак".

VII. НАУЧНО - ИНФОРМАЦИОННО ОБСЛУЖВАНЕ

Осъществява се на основа на:

- собствен библиотечен фонд, към катедрите от професионалното направление;
- документални фондове и справочно-библиографски пособия в библиотеката на УХТ, с използване на специализиран библиотечен софтуер;
- информационни продукти на съвременни носители;
- среда за електронно обучение;
- междубиблиотечно и международно книгозаемане;
- достъп до новоизлязла техническа и специална литература посредством книжарницата на УХТ.
- справочно-информационната дейност, чрез достъп до електронни бази данни.

Учебният план е приет на заседание на Катедрен съвет (Протокол N° 7/06.06.2017г.)

Учебният план е актуализиран на заседание на Катедрен съвет (Протоколи N° 4/20.03.2018г. и № 5/07.05.2019 г.)

Учебният план е приет на заседание на Факултетен съвет (Протокол № 19/15.06.2017 г.)

Учебният план е приет на заседание на Факултетен съвет (Протокол № 26/29.03.2018 г. и № 37/30.05.2019 г.)

РЪКОВОДИТЕЛ КАТЕДРА ПРОМИШЛЕНА ТОПЛОТЕХНИКА:

/доц. д-р. инж. Ив. Киряков/

ДЕКАН НА ТЕХНИЧЕСКИ ФАКУЛТЕТ:

/проф. д-р инж. В. Рашева/